C40 Find all solutions to the system of equations below, making use of the matrix inverse found in Exercise MISLE.C28 [663].

$$x_1 + 2x_2 - x_3 = -3$$
$$2x_1 + 5x_2 - x_3 = -4$$
$$-x_1 - 4x_2 = 2$$

C40 Encuentre todas las soluciones al sistema de ecuaciones de abajo, haciendo uso del inversa de la matriz encontrada en el Ejercicio MISLE.C28 [663].

Solución:

View this system as $\mathrm{LS}(C, b)$, where C is the $4 \otimes 4$ matrix from Exercise MISLE.C28 [663] and $b = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \\ 20 \\ 9 \end{pmatrix}$. Since C was seen to be nonsingular in Exercise MISLE.C28 [663] Theorem SNCM [682] says the solution, which is unique by Theorem NMUS [206], is given by :

Vea este sistema como $\mathrm{LS}(C, b)$, dónde C es la matriz $4 \boxtimes 4$ del Ejercicio MISLE.C28 [663] y $b = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \\ 20 \\ 9 \end{pmatrix}$. Como C fue previsto para ser el nonsingular en el Ejercicio MISLE.C28 [663] el Teorema SNCM[682] dice que la solución, que es única por el Teorema NMUS [206], esta dada por:

$$C^{-1}b = \begin{pmatrix} 38 & 18 & -5 & -2 \\ 96 & 47 & -12 & -5 \\ -39 & -19 & 5 & 2 \\ -16 & -8 & 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \\ -20 \\ 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Notice that this solution can be easily checked in the original system of equations.

Note que esta solución puede verificarse fácilmente en el sistema original de ecuaciones.

Contribuido por Robert Beezer

Traducido por Juan Camilo Olaya F.